

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2001033070

(43) Date of publication of application: 09.02.2

(51) Int. Cl. F24F 6/00

(21) Application number: 11205080

(22) Date of filing: 19.07.1999

(71) Applicant: TOTO LTD

(72) Inventor: SEKI HIROYUKI
KUMAMOTO YASUHIRO

(54) HUMIDIFIER

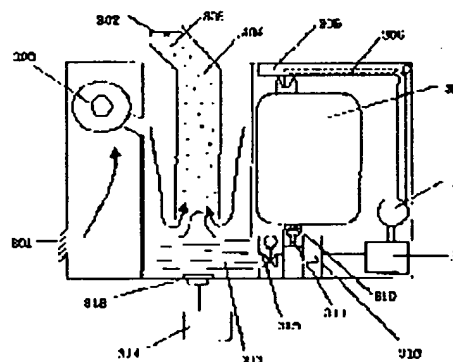
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To sterilize fungi and bacteria floating in the air, as well as those in a humidifier, while humidifying a room by generating sterilizing water harmless for human being and oscillating the sterilizing water ultrasonically.

SOLUTION: Potable water or brine solution in a water supply tank 307 flows out to an electrolyte storing section 316 when a water supply stopper valve 310 is pushed by means of a stopper releasing pin 311. It is circulated when a pump 308 is operated and a circulation passage is filled with sterilizing water when an electrolytic tank 309 is conducted. When a solenoid valve 315 is opened, the sterilizing water is stored in a storage tank 312 and when an ultrasonic oscillator 313 is oscillated by an oscillation control section 314,

the sterilizing water becomes misty 304 and is from a humidification spray opening 303 into door space. Humidification method includes a r for spraying from a nozzle by pressure feed thru pump, and a thermal evaporation system.

COPYRIGHT: (C)2001 JPO



BEST AVAILABLE COPY

(51)Int.Cl.⁷

F 2 4 F 6/00

識別記号

F I

F 2 4 F 6/00

テームコード(参考)

D 3 L 0 5 5

E

G

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平11-205080

(22)出願日

平成11年7月19日(1999.7.19)

(71)出願人 000010087

東陶機器株式会社

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号

(72)発明者 関 裕之

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

(72)発明者 熊本 保弘

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

Fターム(参考) 3L055 AA10 BB01 BB11 DA09 DA10

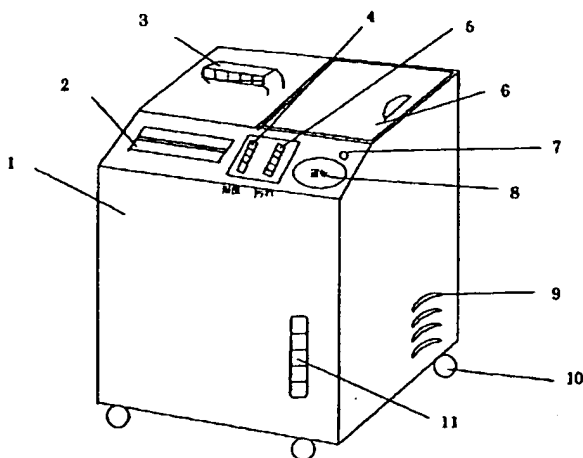
DA11

(54)【発明の名称】 加湿器

(57)【要約】

【課題】 人の手作業による手間をかけず、薬剤を用いることなく、また装置内に発生するカビ・細菌等をまき散らすことなく、手軽に安心して使用でき、室内の細菌等を殺菌できる装置を提供する。

【解決手段】 上水又は上水に電解質を添加した溶液を電気分解することで生成された殺菌水を加湿機能部で噴霧状にして室内に加湿しながら散布する様にしたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 殺菌水生成手段と加湿手段と加湿用殺菌水貯留部とを備えた事の特徴とする加湿器。

【請求項 2】 殺菌水生成手段は、加湿に使用する供給水を放出する加湿手段の上流側に設けた事の特徴とする請求項 1 に記載の加湿器。

【請求項 3】 脱臭機能手段を備えた事の特徴とする請求項 1、2 に記載の加湿器。

【請求項 4】 上記脱臭機能手段として、光触媒脱臭、フィルター、活性炭のいずれかを備えた事の特徴とする請求項 3 に記載の加湿器。

【請求項 5】 殺菌水生成手段は、上水又は上水に電解質を添加した溶液を電気分解する手段である事の特徴とする請求項 1、2 に記載の加湿器。

【請求項 6】 上記電解質が食塩であることを特徴とする請求項 5 に記載の加湿器。

【請求項 7】 殺菌水生成手段は、放電手段により生成されるオゾンガスを上水へ溶解させる手段である事の特徴とする請求項 1、2 に記載の加湿器。

【請求項 8】 殺菌水生成手段から上記加湿手段までの経路中に捨て水手段を備えたことを特徴とする請求項 1～7 に記載の加湿器。

【請求項 9】 上記加湿手段近傍に上下に動作するルーバー又は左右に動作するルーバーのいずれかを備えたことを特徴とする請求項 1～8 のいずれかに記載の加湿器。

【請求項 10】 給水タンクの残量表示手段を備えたことを特徴とする請求項 1～9 のいずれかに記載の加湿器。

【請求項 11】 残量表示手段が LED 表示、LCD 表示手段のいずれかであることを特徴とする請求項 10 に記載の加湿器。

【請求項 12】 残量表示手段が給水タンクが見えるような確認用窓を本体に備えた事の特徴とする請求項 10 に記載の加湿器。

【請求項 13】 室内の汚れ具合を検出する検出手段を備えたことを特徴とする請求項 1～12 に記載の加湿器。

【請求項 14】 室内の湿度を検出するための手段を備えたことを特徴とする請求項 1～13 に記載の加湿器。

【請求項 15】 加湿手段より放出される放出水の量を制御する手段を備えたことを特徴とする請求項 1～14 に記載の加湿器。

【請求項 16】 上記加湿手段は、放出水を噴霧する手段であることを特徴とする請求項 15 に記載の加湿器。

【請求項 17】 上記加湿手段は、噴霧粒径を制御する手段を備えた事の特徴とする請求項 16 に記載の加湿器。

【請求項 18】 上水配管と本体を接続し、上水を給水する構造とした事の特徴とする請求項 1～9、13～1

7 のいずれかに記載の加湿器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、上水への処理により殺菌水を生成する装置を備えた、加湿器に関するものであり、家庭、老人ホーム、病院等の室内空間に浮遊しているウイルス、細菌等を殺菌する装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来は、病院等においては、人がいない間に噴霧器を用いて、薬剤を室内空間に散布する事で消毒を行い、家庭等ではフィルター式の空気清浄機を用いて室内にいるウイルスや細菌等を除去していた。また、特に冬場の乾燥しやすい時期には、加湿器を使用してかぜの予防等を行っていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来、老人ホーム・病院等では定期的に人がいない間に噴霧器を用いて薬剤を噴霧する作業を行っており、作業時間も限られていた。しかし、時間及び費用をかけているがどうしても人による手作業であるため、噴霧する領域、量がまちまちとなり、特に噴霧しにくいところなどでは不十分な状態であることが多かった。また、薬剤を霧状にして噴霧しているため作業者がどうしても吸い込んでしまうため体を害する危険性があった。さらには、薬剤は残留性があるため室内にいる人へも体にとってはあまりよいものではない等の問題点があった。

【0004】また、家庭等では室内の空気をクリーンにするため空気清浄機を用いているが定期的にフィルターを交換しないといけないため、結構手間とコストがかかる問題があった。また、フィルター性能によっては駆除出来ない細菌もあった。さらには、かぜの予防等で室内が乾燥しないように加湿器を使用しているが装置内の噴霧経路中にカビや細菌が発生し、常に手入れしておかないと、逆に空気中にカビや細菌を知らないうちに、ばらまいているという問題点があった。特に、エアコンなどはいい例であり、最近、エアコン洗浄剤等が普及しているのはこの一例であり、加湿器も同様の事が言える。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記問題点を解決するため、薬剤を用いず人に対しても無害な、殺菌水を生成する機能部をもち、生成された殺菌水を超音波振動による加湿装置にて殺菌効果を失わない程度の粒径にして、室内の加湿を行いながら装置内の経路はもちろんのこと空気中に噴霧する事により空気中に浮遊しているカビ、細菌等を殺菌するものである。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明の一実施例を図 1～4 を用いて説明する。図 1 の加湿器 1 は、給水タンクに上水又は上水に食塩を添加した食塩水を入れておく。もちろ

ん、食塩と上水を別々のタンク等に入れ、自動的に混合し、食塩水を作成するような構造であってもよい。

【0007】加湿機能部の構成につき概略説明する。給水タンク307内の上水又は食塩水の溶液は、ストップ解除ピン311にて給水ストッパー弁310を押す事で、給水タンク307内の水が電解液貯留部316に流れてきて、ポンプ308を動作させる事により循環し、電解槽309へ通電することで、循環経路中には、殺菌水が充满された状態となっている。また、電磁弁312を開弁することにより、殺菌水は、貯留槽312に溜まり、発振制御部314にて超音波発振器313を発振させることで、殺菌水が霧状304となり、加湿噴霧口303より室内空間に噴霧されるものである。加湿の方法として、上記では、超音波式について説明したが、ポンプによる圧送でノズルより噴霧する方式、加熱による蒸発で行う方式等であってもよいものである。

【0008】次に、殺菌水生成手段の別構成として、オゾン発生装置402内で放電している電極間に空気を通過させることで、放電による化学変化でオゾンガスを発生させ、貯留タンク404内に溜まっている水へガスを吹き込み、オゾンガスを溶解させる。また、貯留タンク404内で溶解出来なかったオゾンガスは、貯留槽404と給水タンク400内をポンプ405にて循環させる際に、回収され利用される構成になっているものである。また、加湿噴霧口303は、部屋全体にいきわたる様にするため、上下・左右に動作するルーバー302が備え付けられた構造をとっている。

【0009】さらに、本装置には、殺菌とは別に脱臭機能を備えており、図2にて簡単な構成を説明する。吸入口100より、室内の空気をファン101にて吸引し、脱臭装置103にて脱臭し、排気口104より室内へ排出されるものである。脱臭方式としては、メンテナンス性を考え、光触媒脱臭による方法で行っているが定期的な交換は必要であるがフィルター、活性炭等であってもよい。また、図示はしていないが空気中にまっているチリ・埃などを除去するためのフィルターを例えば、吸入口付近に取り付けた構成であってもかまわないものである。

【0010】次に、簡単な動作を説明するが本体1を動作させるために、運転スイッチ8を押すと運転中であることを示す運転LED7が点灯する。まず、脱臭の動作について説明するが脱臭装置103内に組み込まれている触媒の殺菌力を高めるために紫外線ランプを照射し、触媒が安定したところでファン101を回転させ、室内の空気を循環させながら脱臭を行うものである。脱臭の状態を表示する手段として、汚れ表示LED5を備えており、状態がわかりやすい様に段階表示する様にしている。

【0011】また、加湿の動作について説明するが給水タンク200より、接続管201を経て、電解槽202

内には、上水又は希釈された食塩水が供給されており、電解槽内に組み込まれている電極へ通電を開始し、電解水の生成を始める。通電開始後、一定時間経過して加湿装置204内に組み込まれている超音波振動子を動作させ、噴霧口206より噴霧するようにしている。さらに、加湿の状態を表示する手段として、湿度表示LED4を備えており、状態がわかりやすい様に段階表示する様にしている。もちろん、数字による表示であってもかまわない。

【0012】次に、タンク内の残量を確認する手段として、図1では、本体1に切りかきをいれ、タンクが見える様に、タンクの残量が確認出来るようにした構造としている。また、タンク内の残量を検出するセンサー（フロートスイッチ、超音波、重量、電極、水位、圧力等）からの信号により、表示手段であるLED、LCD等に表示するようにしてもよい。さらには、タンクが空になりかけたところで知らせる手段として、ブザー又は音声による報知手段で知らせる様にするとともに便利である。

【0013】本実施例を示す図3には記載していないが殺菌水を噴霧経路に通すため、装置内も同時に殺菌されるがどうしても殺菌水が生成される電解槽出口から噴霧口206までの残留水は、量は少ないが室内に噴霧されてしまうため、噴霧口206部に捨て水用切換弁を設け、動作開始後捨て水が完了するまでは、室内に噴霧しない様にしている。

【0014】また、本装置は、室内の汚れを検出するための手段を備えており、汚れ具合に応じて脱臭装置のファン風量を増減する様に制御するものである。さらには、室内の汚れがひどい場合は、細菌等も多く浮遊しているため、殺菌を行うために加湿器も併用して動作する様にしている。

【0015】次に、本装置は室内の湿度を検出するための手段を備えており、湿度に応じて加湿装置からの噴霧量を制御（ファン回転数、ポンプ回転数等により）しているものであり、例えば、湿度が低い場合は多く噴霧し、湿度が高い場合は少量で噴霧する等の制御を行うものである。さらには、噴霧する量に応じて、電解槽で生成する殺菌水の生成濃度、PH等も制御する様にしているものである。

【0016】また、噴霧する量、殺菌水の濃度のいずれかに応じて噴霧する粒径を制御することも行っているものである。噴霧する粒径の制御方法としては、図5に示す様な構成の場合は、噴霧ノズル317のノズル径が異なったものを使用目的、使用場所等により取り替えて使用してもよいが、園芸用の散水ノズルのようにはあらかじめいくつかのノズル径を備えたもので、電気的に回転させ切り換える様な構造にしてもよい、もしくは、ニードル弁の様に穴径を制御するような方式であってもよいものである。

【0017】次に、水の供給を、上水配管に接続して行う方法につき、図7を用いて簡単に説明する。上記、実施例で説明してきた構成は、給水タンクを備え、それに上水を入れて、行う方法につき説明してきたが、装置を設置する場所の近くに、給水配管があれば、給水配管に本体の給水接続口を接続し、給水するものであってもよく、タンク方式に比べると、給水タンクへの給水の手間が省けるのが特徴である。上水配管に上水接続口501を接続し、電磁弁502の開閉により、上水の供給・停止を行うようにしており、電磁弁502が開弁されると給水され、図示していないが給水検出手段により、通水が検出された事を検出し、殺菌水生成手段504により、殺菌水の生成が始まるようにしたものである。生成された殺菌水は、加湿発生手段506にて、霧状となり噴霧口508より空間に噴霧されるものである。また、図には示していないが給水タンクによる給水と給水配管より給水できるように切り換えられる構造をしたものであってもかまわない。

【0018】

【発明の効果】以上、説明したように本発明にあたって、使用される殺菌水は、殺菌に対する即効性があり、細菌等の有機物に接触するとその状態にもどる性質があるため薬剤の様に刺激臭、残留性もなく、人体に対する害もないため、人がいるところでも安心して使用できる様になった。よって、常時使用できるため、人の出入りが多い病院、細菌等に対する抵抗力が弱い高齢者がいる老人ホーム等の施設においても、通常、加湿器で加湿しているのと同じ手軽さで使用できる様になったため、室内での感染等に非常に有効なものである。さらには、薬剤に比べ水と塩をもとに作るため、非常にランニングコストもメリットがある。

【0019】また、加湿装置内はもちろんのこと、エアコン等も同時に運転しておけば、室内の空気を循環運転する際に、加湿器により噴霧された殺菌水がエアコン内の通路系に取り込まれ殺菌されるため、エアコン内に発生するカビや細菌の繁殖を防止出来、室内にカビや細菌をばらまく事もなくなり非常に効果があるものである。さらに、加湿量を制御出来る様にしているため、必要以上に加湿して室内がジメジメするような事もなくなり、常に快適な状態を保てるようになった。また、噴霧量や殺菌水の濃度に応じた噴霧粒径を制御することで殺菌効果を安定して得られるようになった。

【0020】さらには、上水配管が近くに有るような場所では、装置本体に給水接続できるような構造にしてお

けば、給水タンクのように、タンクの残量を気にせず、いつでも使用でき、途中で水切れになることもないし、タンクへの給水の手間もなく使い勝手はさらによくなるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】加湿器の装置外観を示す図

【図2】加湿器内に組み込まれている脱臭経路を示す略図

【図3】加湿機能部内の構成を示す噴霧経路図

【図4】加湿器内の超音波タイプの加湿機能部断面図

【図5】加湿器内の圧送ポンプによる噴霧タイプの加湿機能部断面図

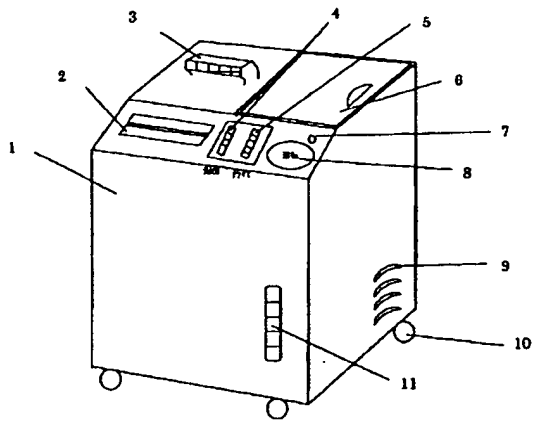
【図6】オゾンガス発生手段の構成を示す図である。

【図7】上水供給方式による、実施例を示す図である。

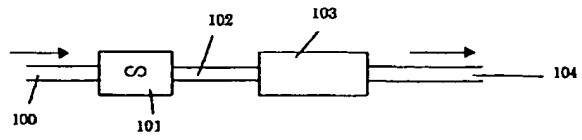
【符号の説明】

1…本体、 2…加湿噴霧口、 3…吹き出し口、 4…湿度表示LED
5…汚れ表示LED、 6…給水タンク蓋、 7…運転LED、 8…運転スイッチ、 9…吸入口、 10…キャスター、 11…給水タンク残量ゲージ
100…吸入口、 101…ファン、 102…接続管
103…脱臭装置、 104…排気口
200…給水タンク、 201…接続管、 202…電解槽、 203…接続管
204…加湿装置、 205…接続管、 206…噴霧口、 207…ポンプ
208…貯留槽
300…ファン、 301…吸入口、 302…ルーバー、 303…加湿噴霧口
304…霧状の殺菌水、 305…給水タンク蓋、 306…循環ホース、 307…給水タンク、 308…ポンプ、 309…電解槽、 310…給水ストッパー弁
311…ストッパー解除ピン、 312…貯留槽、 313…超音波発振器、 314…発振制御部、 315…電磁弁、 316…電解液貯留部、 317…噴霧ノズル
318…圧送ポンプ
400…給水タンク、 401…接続管、 402…オゾンガス発生装置、 403…接続管、 404…貯留槽、 405…ポンプ、 406…加湿装置、 407…接続管、 408…噴霧口
500…加湿器本体、 501…上水接続口、 502…電磁弁、 503…接続管、 504…殺菌水生成手段、 505…接続管、 506…加湿発生手段、 507…接続管、 508…噴霧口

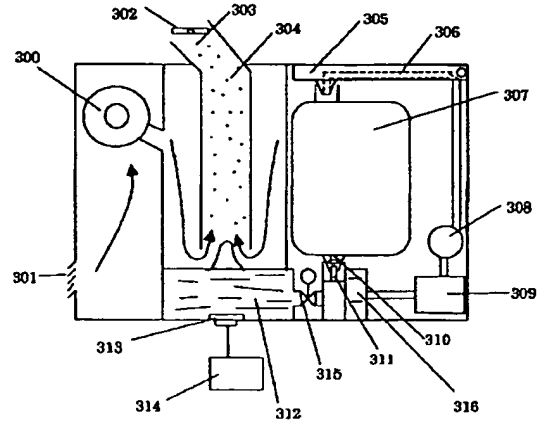
【図1】



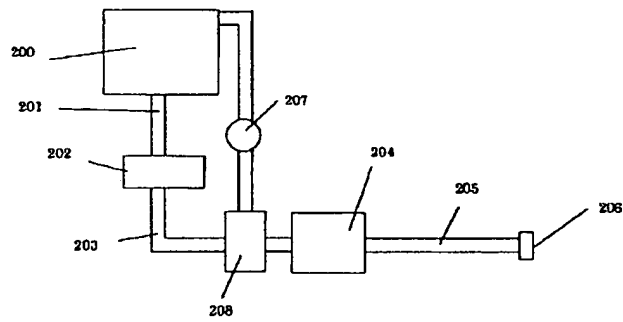
【図2】



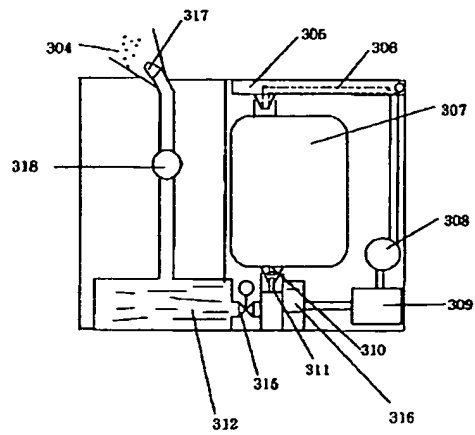
【図4】



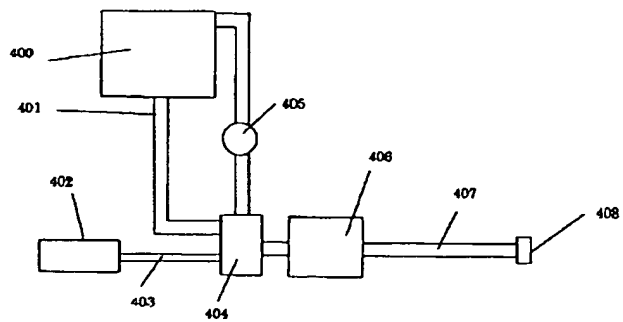
【図3】



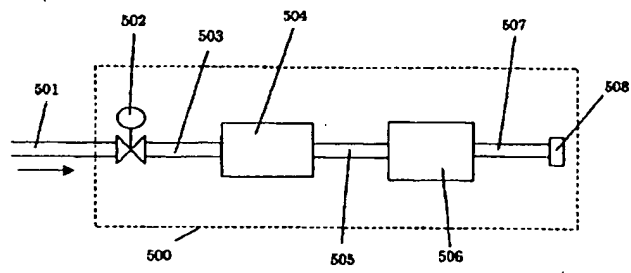
【図5】



【図6】



【図7】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.